心理学报 2018, Vol. 50, No.3, 306−316
Acta Psychologica Sinica
DOI: 10.3724/SP.J.1041.2018.00306

恋人亲密情景下的回避型与安全型依恋个体情绪调节电生理差异*

杨青青[1,2] 胡 娜[1] 陈 旭[1] 牛 娟[3] 翟 晶[1]
([1]西南大学心理学部, 重庆 400715)
([2]昆明医科大学基础医学院, 云南 650500) ([3]云南师范大学学生处, 云南 650500)

摘 要 本研究采用事件相关电位(ERP)技术, 通过测量由视觉诱发的脑电成分晚正成分波(LPP)来比较回避型个体与安全型个体在恋人亲密情景下的情绪调节策略, 即认知重评和表达抑制的电生理特征上的差异。实验结果：在恋人亲密情景下, 较之自发观看条件, 安全型个体使用认知重评下调时产生较小的 LPP 波幅, 使用表达抑制下调于晚期产生较大的 LPP 波幅。回避型个体使用表达抑制下调时产生较小的 LPP 波幅。结果表明：(1)安全型个体使用认知重评和回避型使用表达抑制均能有效持久的下调积极情绪。(2)回避型个体使用表达抑制和安全型个体使用认知重评一样在下调积极情绪早期发挥重要作用。本实验结果从时间进程的角度拓展了以往关于不同依恋类型个体情绪调节机制的研究。

关键词 安全型; 回避型; 认知重评; 表达抑制; 事件相关电位(ERP)
分类号 B849: C91; B845

1 引言

目前, 情绪调节研究中较为普遍使用的是 Gross (2002)所提出的情绪调节的经典过程模型, 该模型将情绪调节视为一个连续变化的动态过程, 且贯穿情绪发生的整个过程。情绪发生的不同阶段对应不同的情绪调节方式, 概括来说, 主要分为两大类：先行关注(Antecedent-focused)和反应关注(respond-focused)。先行关注(Antecedent-focused)指个体在输出情绪反应之前, 通过认知调控和注意力分配等来改变行为和生理反应(Gross, 2002), 此调节的目的在于控制情绪的“进入” (Gross, 1998)。在先行关注情绪调节方式的子策略中, 研究较多的包括分心策略和认知重评策略(Gross, 2002)。反应关注(Response-focused)指个体在情绪反应已经输出之后, 通过加强、减弱、延长、缩短情绪反应等来改变情绪的体验、表达和生理反应, 控制情绪的“输出” (Gross, 2002)。在反应关注情绪调节方式的子策略中, 研究较多的为表达抑制策略, 该策略是在情绪反应发生之后, 个体通过控制情绪的生理反应和减少情绪表达的外在行为和面部表情, 来尽可能的掩饰自己的情绪。在不同的情景中, 个体可以通过使用不同策略来上调和下调情绪。通俗的来说, 上调情绪(无论效价为积极还是消极)即为增强情绪产生的影响, 下调则为降低情绪产生的影响。诚然, 对情绪调节策略的偏好以及调节的能力具有显著的个体差异性。为了更好的解释这种差异性, 有研究者提出依恋理论可以作为解释情绪调节偏好和能力差异的有利框架(Bowlby, 1969, 1973), 甚至有研究者认为依恋理论本质上就是情绪调节理论(Kobak & Sceery, 1988)。从依恋形成过程来看, 婴儿在与主要抚养者(通常是母亲) 的早期互动中,

收稿日期: 2017-05-15
* 国家自然科学基金面上项目(31771232)、西南大学中央高校基本科研业务费重大培育项目(SWU1709222)资助。
胡娜和杨青青为共同第一作者。
通信作者: 陈旭, E-mail: chenxu@swu.edu.cn

学会如何通过情绪调节达到自己的目标(Thompson, 1994), 并将早期交往经历内化为自己的情感模式, 即依恋的内部工作模式, 该模式会在后期人际交往中的某些特定环境中激活, 并会长期稳定地影响后期社会人际交往互动以及情绪调节(Bowlby, 1969)。随着个体的成长, 依恋的对象由父母转移到恋人, 婚恋依恋成为成人的主要依恋模式, 这种特殊的情感联结会影响个体在亲密关系中的认知、情感和行为。依恋类型不同, 对亲密关系的情绪体验以及对于亲密关系积极和消极的情绪调节方式的偏爱也会不同。安全型个体通常会使用认知重评的方法有效调节人际交往中产生的情绪, 在社会(Canary, Cupach, & Messman, 1995)情景中, 能够通过重新评价情境, 以相对温和的方式解读事件, 习惯合理地表达自己的负性情绪(Feeney, 1995), 维持乐观的自我效能感, 降低情绪对自身的干扰, 能够建设性地解决问题。而回避型依恋个体在情绪调节中更多的使用去激活策略(deactivating strategies), 压抑痛苦和沮丧的感觉, 抑制情绪的外在表达, 偏好使用表达抑制策略(Mikulincer & Shaver, 2007; Suslow et al., 2009), 这种去激活的防御策略, 能够帮助回避型个体处理日常情绪事件, 即抑制是可行的(Wegner & Gold, 1995), 但当面对严重而持久的压力源时这种策略就会失效, 反而会增强情绪的生理反应, 即回避型个体的抑制是低效和不完全的(Gillath, Bunge, Shaver, Wendelken, & Mikulincer, 2005)。前人对于积极情绪的研究主要集中于上调积极情绪, 比如通过注意加强、沉浸、积极解释积极方面等来增强积极情绪体验。这种上调模式可以提高个体的幸福感和人际关系的和谐度, 能够促进心理弹性的恢复(Seligman & Csikszentmihalyi, 2014), 具有较强的社会适应能力(Gross & John, 2003), 但在一些场合也需要下调维持社交的和谐(Kalokerinos, Greenaway, Pedder, & Margetts, 2014)。下调是指通过抑制、转移注意力、不关注积极方面等来降低积极情绪的体验(Bryant, Chadwick, & Kluwe, 2011)。下调恋爱的积极情绪体验似乎与经验和常识相悖, 但它的确是必要的。例如当恋爱双方在社交场合中“秀恩爱”表现幸福时, 就会造成虐“单身狗”的伤害, “秀恩爱”会使周围的朋友(尤其是没有恋爱者), 感受到强烈的被忽视和孤独感, 特别是回避型依恋个体。这种现象甚至促使“被虐者”表现一些言语的嘲讽与嫉妒, 从而降低了恋爱者的幸福愉悦感(Brown, 1999)。因此下调积极情绪与上调积极情绪同样重要, 学会有效调节亲密关系互动中的情绪, 对何时、何地、如何体验和表达情绪进行调控(Gross & John, 2003), 将有利于亲密关系的增进和身心健康(Gruber, Mauss, & Tamir, 2011)。虽然关于不同依恋风格下调积极情绪的研究并不多, 但现有研究通常会使用认知重评和表达抑制两种策略作为下调策略的典型(Goldin, McRae, Ramel, & Gross, 2008; Gross, 2002)。结果显示认知重评策略能有效地下调积极情绪体验(Kalokerinos, Greenaway, & Denson, 2015; Webb, Miles, & Sheeran, 2012), 而表达抑制的研究却存在较大分歧, 一些研究认为抑制这种策略能够降低积极情绪的体验(与控制条件相比) (Dan-Glauser & Gross, 2011; Vrtička, Sander, & Vuilleumier, 2011), 但也有研究认为这种策略虽然降低了情绪反应, 但愉悦感的体验并没有降低(Kalokerinos et al., 2015; Krompinger, Moser, & Simons, 2008; Korb, Grandjean, Samson, Delplanque, & Scherer, 2012)。已有研究表明, 不同依恋个体的情绪调节方式和效果存在显著的差异(Gentzler, Kerns, & Keener, 2010; Goodall, Trejnowska, & Darling, 2012)。回避型个体偏向使用表达抑制下调积极情绪(Vrtička, Bondolfi, Sander, & Vuilleumier, 2012), 回避维度越高, 对积极体验非言语的表达(比如, 微笑)越少, 愉悦度也越低(Goodall, 2015)。安全型个体习惯体验和表达自己的积极情绪(Mikulincer, 1998), 较少使用表达抑制。因此, 安全型个体和回避型个体具有不同的下调情绪机制。

通过以上回顾可以发现, 安全型个体使用认知重评策略可以有效处理情绪, 那是否回避型个体使用这种策略也可以发挥作用呢? Vrtička 等(2012)通过让不同依恋类型个体使用三种情绪调节策略(认知重评、表达抑制和自发反应调节)发现, 安全型个体在使用认知重评时杏仁核激活会降低, 而回避型个体使用认知重评, 腹外侧皮层和左侧杏仁核会有更大的激活, 表明回避型个体在调节社会情绪时使用认知重评策略的效率很低, 也就是说认知重评的有效性是具有个体差异性的, 情绪调节的偏好与预期会影响到后期情绪调节的结果(Shafir, Schwartz, Blechert, & Sheppes, 2015)。但是该研究也只是单纯将杏仁核的激活作为评价情绪调节的一个衡量指标, 并不能有效的阐释情绪调节变化的动态过程, 这也提示我们, 安全型个体和回避型个体对情绪调节的偏好和效力的潜在机制是不一样的, 如果能更加深入的研究调节变化过程, 可以帮助我们更好对不安全型依恋个体进行干预, 弥补调节策略的不足。

因此，本研究基于 Gross (2002)所提出的情绪调节理论，对安全型个体和回避型个体两种不同依恋类型在使用认知重评与表达抑制两种策略对积极情绪下调的差异进行探讨。依恋领域对不同依恋个体情绪调节的研究很多，但主要集中在理论研究与行为学上的差异，极少探讨不同依恋类型使用认知重评、表达抑制两种策略在下调积极情绪时的调节效力差异与时程变化差异，而且研究中也存在很多问题：第一，缺少对依恋系统是否激活的考虑。以往研究表明与依恋相关亲密依恋情景具有很好的激活启动效应(熊倩，2011)，因此本研究采用了本课题组编制的依恋图片库中的亲密依恋情景图片。第二，缺乏特定情景的情绪调节的差异。前人研究中所使用的脚本大多混杂了亲子依恋、同伴依恋和恋人依恋，在考虑材料的情绪性时主要使用单一效价的脚本(Gillath et al. 2005)，或者只是研究积极情绪的调节(Goodall，2015)，而个体情绪调节的有效性和灵活性会随着情景内容的变化而变化(John & Eng，2014)，因此本研究采用特定的恋人亲密情景，使该领域研究更为的具体。第三，前人研究中大多都使用主观评价和脑激活的方法来评价情绪调节策略是否进行以及这种策略是否有效，并不能很好的区分使用不同情绪调节策略的效果以及调节的时间进程差异。因此本研究在此基础上，从时间进程上探讨安全型和回避型个体在恋人亲密情景中下调情绪的差异。

以往从时间进程上对回避型和安全型个体的情绪调节的探究，主要采用事件相关电位(Event-related potential，ERP)技术，该技术由于其高时间分辨率能有效探查调节策略的时程及差异。ERP 晚期成分 LPP (Late Positive Potential)，是刺激呈现 300 ms 之后位于中央−顶区的脑成分，反映了对相关刺激注意力的增加、动机性知觉敏感性的提高以及对刺激意义的评估(Briggs & Martin, 2009)，是反映情绪调节效应的有效脑电指标(Dennis & Hajcak, 2009; Moser, Hajcak, Bukay & Simons, 2006)。在情绪调节领域中，一般认为认知重评调节策略能显著降低 LPP 的波幅(Moser et al., 2006)，并且能在情绪诱发较早的时候起调节作用。但是关于表达抑制策略的调节效率目前还存在着争议，有研究认为该策略能够减少情绪表达的行为，但会增加情绪反应强度(Goldin et al, 2008; Dan-Glauser & Gross, 2011)。另有研究表明表达抑制可以有效的降低 LPP 的平均波幅(Tsai & Lau, 2013)，并且可以与先行调节关注策略(分心策略和认知重评)一样在早期发挥作用。

由以上可总结出，安全型和回避型个体采用不同情绪调节策略所产生的调节效力不同，不同情景下对积极情绪的下调机制也具有差异性，但以往研究缺乏从时间进程上对安全型和回避型个体在恋人亲密情景下调情绪的差异的探讨。因此基于本探究的目的和以往研究的不足，提出以下假设：(1)亲密场景的图片较之中性图片所诱发出更大的 LPP 波幅；(2)对亲密场景图片诱发的积极情绪进行下调时，较之自发观看条件，回避型个体使用表达抑制诱发较小的 LPP 波幅，使用认知重评诱发较大的 LPP 波幅；而安全型个体使用认知重评时诱发较小的 LPP 波幅，使用表达抑制诱发较大的 LPP 波幅。

2 研究方法

2.1 被试

正式实验前，使用 ECR 和 RQ 进行被试的筛选。共发放问卷 320 份，收回有效问卷 300 份，分析 ECR 问卷的焦虑维度和回避维度的分值，以正负一个标准差作为挑选高低组的标准(Chavis & Kisley, 2012)。如果焦虑维度高于平均分一个标准差，而回避维度低于回避平均分一个标准差则为焦虑型；如果回避维度高于回避维度一个标准差，而焦虑维度低于回避维度一个标准差则为回避型；如果焦虑和回避维度均低于平均分一个标准差则为安全型。然后与 RQ 的类型进行对照，如果两个量表的结果矛盾则删除。最后数据分析显示，回避维度：M = 57.63, SD = 15.64。焦虑维度：M = 72.66, SD = 15.83。正式实验时，删除其中实验数据残缺的个体 3 名，最后有 22 名回避型依恋个体，21 名安全型依恋个体，共43名被试，年龄18~25岁之间(M = 22.21, SD = 1.56)，均为右利手。因为本实验选用的是恋人亲密情景，为了能更好的激活个体已有的依恋系统，只选用有恋爱经历的个体，而且为了避免性别因素对情绪调节的影响，只选用女性被试(Vrtička, Sander, Anderson, Badoud, Eliez, & Debbané, 2014)。所选被试身体健康，裸眼视力或矫正视力正常。

2.2 实验材料

2.2.1 测量工具

成人依恋风格测量：采用李同归和加藤和生(2006)修订的《亲密关系经历量表》(ECR)评估成人依恋维度的差异。回避分量表反映了个体对亲密感到不舒服的程度，焦虑量表反映了个体对遗弃的关

注度。ECR 中文版具有较好的内部一致性(回避量表、焦虑量表的内部一致性系数 Cronbach's α 系数分别为 0.82、0.77)，重测信度也在可接受的范围内(回避量表、焦虑量表的重测信度分别为 0.71、0.72)。填写量表时需要个体回想自己与恋人或亲密的人相处时自己的感受。

自我和他人模型测量：《关系问卷》(Relationship Questionnaire, RQ：Bartholomew & Horowitz, 1991)是由分别描述成人依恋类型的四个短段落组成，被试按照项目中的描述与自己的符合程度进行 7 个等级评定，最后要求被试从四段描述中选出一种自认为最符合的选项，最终选择的这个“最符合的类型”就作为用 RQ 测得的依恋类型。

2.2.2 实验材料

从依恋实验室依恋情绪图片库选用表现社会交往场景图片共 160 张，其中恋人亲密(表现为两性交往的积极图片)、中性(表现为日常社会交往的中性图片)各 80 张。所有图片均使用 Photoshop 7.0 软件进行后期尺寸、像素统一，尺寸为 433 × 320，分辨率为 100。然后请 20 名心理学专业的研究生对这 160 张图片的唤醒度和愉悦度两个维度，使用自我评价量表(the Self Assessment Manikin instrument, SAM, Lang, Bradley, & Cuthbert, 2008)进行 9 点评分，并对图片是否表现亲密进行的评定。从中挑选中性和恋人亲密两种类型的图片各 32 张，共 64 张。图片的挑选标准参考以往研究(Hajcak, Nieuwenhuis, 2006)的标准，为进一步验证所选图片的有效性，对所选图片的唤醒度和愉悦度进行统计分析。两种图片类型的唤醒度维度数据分析显示图片唤醒度的主效应显著($F(1, 19) = 412.01$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.96$)，恋人亲密唤醒度($M = 6.01$, $SD = 0.65$)，中性图片唤醒度($M = 1.98$, $SD = 0.64$)，恋人亲密图片唤醒度显著高于中性图片。两种图片效价维度数据统计分析显示图片效价的主效应显著($F(1, 19) = 62.69$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.77$)，中性图片愉悦度($M = 5.14$, $SD = 0.51$)，恋人亲密图片愉悦度($M = 6.60$, $SD = 0.78$)，说明所选图片具有很好的效价，符合实验的要求。

2.3 实验过程

正式实验开始之前,被试以自己觉得舒适的方式坐在光线柔和、安静隔音的房间里，双眼距电脑屏幕 1 米左右，水平和垂直视角均在 5°以内。之后让被试进行练习，练习程序中使用的图片将不在正式实验中使用。熟悉实验规则后进行正式实验，同时开始记录脑电活动数据。整个实验程序使用 E-prime 软件来控制图片刺激的呈现。

实验有 3 个组块，每个组块完成一种情绪调节方法。第一个组块为自发观看条件，呈现两类型图片各 32 张(亲密和中性)。为了减少指导语对自由观看条件的污染，第一个组块不与后两个组块进行顺序平衡。后两个组块一个要求被试使用认知重评策略，另一个组块要求被试使用表达抑制策略，这两个组块进行顺序平衡。由于认知重评和表达抑制都会降低情绪反应，中性图片会混淆被试的反应，故后两个组块不呈现中性图片，只呈现亲密类型图片 32 张(Schönfelder, Kanske, Heissler, & Wessa, 2014)。实验中所有图片均为随机呈现。在每个组块开始之前，按照该组块的要求，先进行充分练习，保证被试已经掌握该指导语的要求之后，再进行正式实验。指导语如下，自发观看：请您按照自己的习惯仔细观看以下呈现的图片。认知重评：请您仔细观看以下呈现的图片，以客观理智的态度来对待图片，告诉自己这只是图片而已不是真的，是虚造的，和我没有关系，或者合理解释图片中情景发生的原因，尽量不去感受图片中的情绪。表情抑制：请您仔细观看以下呈现的图片，在感受图片带给你情绪的同时，尽量掩饰和控制您的表情，不要将您的感受表达出来，不要让别人看出您的情绪感受。

在每个试次中，首先呈现一个“+”字(500 ms)提示被试，之后出现一个简单的情绪调节提示语(2000 ms)，要求被试按照指导语进行情绪调节。指导语消失后随机呈现不同效价的情绪图片(1500 ms)，图片消失后评价图片的效价和唤醒度。出现空屏 3500~5000 ms，以减少上一个试次对下一个试次的的影响。每个组块结束后休息 5 min。实验流程见图 1。

整个实验共 128 个试次，大约持续时间 40 min。

2.4 ERP 的记录和分析

实验仪器为德国 Brain Products 公司脑电记录仪器(国际 10-20 系统扩展的 64 导电极帽)和分析系统，参考电极置于双侧乳突连线，接地点为 FPz 和 Fz 电极点的中点位置，同时记录水平眼电(HEOG)和垂直眼电(VEOG)。所有电极处的头皮电阻保持在 5 kΩ 以下。设备的滤波带通为 0.5~80 Hz，采样频率为 500 Hz/导。连续记录原始脑电，然后使用 Brain Products 自带分析软件 Brain Vision Analyzer 离线分析(off-line analysis)。根据本实验的研究目的，数据的分析时程(epoch)选择图片刺激呈现的 1500 ms,



图 1 实验流程图

刺激出现前 200 ms 为基线。自动矫正眼电，滤波带通为 0.1~35 Hz，波幅大于正负 30 微伏(μV)视为伪迹，在叠加时被自动排除。

LPP 成分(LPP)被定义为在刺激呈现 300 ms 后的时间窗口内的平均激活，根据前人研究以及此次研究目的(Paul, Simon, Kniesche, Kathmann, & Endrass, 2013; Thiruchselvam, Blechert, Sheppes, Rydstrom, & Gross, 2011)，研究中选取 Cz、C1、C2, CPz、CP1、CP2 六个点进行平均,并进行 6 点总平均波幅分析。时间窗口 300~500 ms、500~700 ms、700~900 ms、900~1100 ms、1100~1300 ms 五个时间窗口的平均波幅分析。各种条件下波幅的平均值导入 SPSS 16.0 版本进行差异检验。所有的方差分析中，统计结果使用 Greenhouse-Geisser 矫正。统计显著水平选用 < 0.05，统计的效应值则使用 η_p^2，事后比较选用 Bonferroni-adjusted 相关。

3 实验结果

本研究首先要保证被试在观看恋人亲密情景和中性刺激时存在差异，以确保所选的恋人亲密情景显著区别于中性情景，而后才能考察在这种特定的正性情景下，不同依恋类型个体的情绪调节策略的差异。因此将实验结果呈现分成两个部分，第一部分为情绪诱发效应结果，考察个体在自由观看时对恋人亲密和中性刺激诱发的情绪是否存在差异。第二个部分为情绪调节效应结果，考察恋人亲密情景下的情绪调节效应差异。

3.1 情绪诱发结果

3.1.1 主观自评结果

图片唤醒度主效应显著，$F(1, 41) = 188.44$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.82$；唤醒度与依恋类型的交互作用不显著($p > 0.05$)；愉悦度主效应显著，$F(1, 41) = 144.74$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.78$；事后比较分析发现恋人亲密图片的愉悦度和唤醒度均显著高于中性图片的愉悦度($p < 0.001$)和唤醒度($p < 0.01$)。

愉悦度与依恋类型的交互作用显著，$F(1, 41) = 16.08$, $p < 0.01$, $\eta_p^2 = 0.28$。简单效应分析可得安全型对亲密图片的愉悦度评分显著高于回避型($p < 0.001$)。详见表 1。

表 1 不同条件下安全型依恋个体与回避型依恋个体对图片的唤醒度和愉悦度的主观自评值

条件	依恋类型	愉悦度		唤醒度	
		M	*SD*	*M*	*SD*
中性–自发观看	安全型	5.053	0.094	3.237	0.214
	回避型	5.058	0.092	2.932	0.209
亲密–自发观看	安全型	7.074	0.167	6.006	0.298
	回避型	6.359	0.163	5.132	0.292
亲密–认知重评	安全型	6.148	0.178	5.031	0.314
	回避型	5.656	0.174	3.775	0.307
亲密–表达抑制	安全型	6.945	0.182	6.040	0.348
	回避型	6.089	0.178	4.738	0.340

3.1.2 晚正成分 LPP

2(情景图片类型：恋人亲密和中性) × 2(依恋类型：安全型和回避型) × 5 时间窗口(300~500 ms、500~700 ms、700~900 ms、900~1100 ms、1100~1300 ms)重复测量方差分析表明图片类型的主效应显著，$F(1,41) = 70.80$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.65$。事后比较分析发现亲密类型的图片诱发的 LPP 平均波幅显著高于中性图片($p < 0.05$，图 2)。时间窗口的主效应显著，$F(4,164) = 6.52$, $p < 0.05$, $\eta_p^2 = 0.15$；时间窗口和图片类型的交互作用和依恋类型的主效应不显著。依恋类型与图片类型交互作用显著，$F(1,41) = 4.69$, $p < 0.05$, $\eta_p^2 = 0.21$。简单效应分析后表明呈现亲密图片时，安全型个体的平均波幅显著高于回避型个体的平均波幅($p < 0.05$，图 2)

3.2 情绪调节效应结果

3.2.1 情绪调节的主观自评值

情绪调节条件下，对图片的愉悦度和唤醒度评分结果表明愉悦度的主效应显著，$F(2, 82) = 13.30$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.25$；唤醒度的主效应显著，$F(2, 82) = 25.18$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.38$。事后比较分析结果可得：使用认知重评策略后的愉悦度和唤醒度都显著低

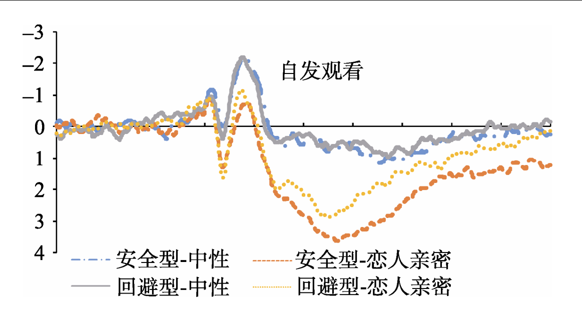


图 2　所有个体在恋人亲密和中性情景下中央顶区的平均波幅

注：纵轴单位：μv; 横轴单位：ms

于自发观看($p < 0.001$)和表达抑制条件($p < 0.001$)如表一。在愉悦度的评价上，依恋类型的主效应显著，$F(2, 41) = 17.80, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.30$; 在唤醒度评价上，依恋类型的主效应也显著，$F(2, 41) = 8.23, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.16$。事后比较分析表明安全型个体使用情绪调节策略时，对图片愉悦度和唤醒度的评价都显著高于回避型个体($p < 0.05$, 详见表 1)。

3.2.2　晚正成分 LPP

3(调节策略：认知重评、表达抑制、自发观看) × 5(时间窗口：300~500 ms、500~700 ms、700~900 ms、900~1100 ms、1100~1300 ms) × 2(依恋类型：回避型、安全型)重复测量方差分析表明情绪调节的主效应显著，$F(2, 82) = 5.44, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.12$; 时间窗口的主效应显著，$F(4, 164) = 13.60, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.25$。情绪调节策略和时间窗口的交互作用不显著($p > 0.05$)。情绪调节策略与依恋类型的交互作用显著，$F(2, 82) = 12.03, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.23$。情绪调节策略、依恋类型、时间窗口三者的交互作用显著，$F(8, 336) = 12.79, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.16$, 见图 3。

简单效应分析表明安全型个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在 5 个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅($p < 0.01$), 使用表达抑制时在 300~500、500~700 ms 时间窗口，与自发观看条件相比能显著降低 LPP 波幅($p < 0.01$; $p < 0.05$), 但在 900~1100 ms 和 1100~1300 ms 时，反而增大了 LPP 的平均波幅($p < 0.05$; $p < 0.01$), 详见表 2。

回避型个体在 5 个时间窗口的使用表达抑制策略的 LPP 平均波幅均显著低于自发条件($p < 0.01$), 使用认知重评与自发观看条件的 LPP 平均波幅没有显著差异，详见表 2。

4　讨论

本研究比较了回避型个体与安全型个体对恋人亲密情绪进行下调时，使用认知重评和表达抑制两种策略时 LPP 波时间进程上的差异。结果发现，自发观看条件下，亲密场景的图片较之中性图片所诱发出更大的 LPP 波幅；安全型个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在 5 个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅，使用表达抑制时在 300~500 ms、500~700 ms 时间窗口，与自发观看条件相比能显著降低 LPP 波幅，但在 900~1100 和 1100~1300 ms 时，反而增大了 LPP 的平均波幅。回避型个体在 5 个时间窗口上使用表达抑制策略时的 LPP 平均波幅均显著低于自发条件，使用认知重评策略与自发观看条件的 LPP 平均波幅没有显著差异。

研究中自发观看条件为情绪调节部分提供比较的基线，并验证恋人亲密情境和中性情境的情绪图片是否能够诱发被试不同的情绪反应，以保证实验材料的有效性。自发观看条件下，恋人亲密的唤醒度和愉悦度显著高于中性情景，分析脑电成分时，

表 2　五个时间窗口下，不同依恋个体使用三种情绪调节策略间 LPP 平均波幅的两两比较[平均差值(*M*)和 *p* 值]

时间窗口(ms)	依恋类型	自发观看–认知重评		自发观看–表达抑制		认知重评–表达抑制	
		M	*p*	*M*	*p*	*M*	*p*
300~500	安全型	1.650	0.011*	0.350	1.000	−1.299	0.018*
	回避型	0.870	0.308	1.843	0.001**	0.973	0.094
500~700	安全型	2.100	0.001**	0.464	1.000	−1.636	0.007**
	回避型	0.428	1.000	1.483	0.012*	1.055	0.116
700~900	安全型	2.167	0.002**	−0.022	1.000	−2.189	0.049*
	回避型	0.391	1.000	1.837	0.003**	1.445	0.049*
900~1100	安全型	1.598	0.035*	−1.402	0.045*	−2.899	0.000**
	回避型	0.523	1.000	1.899	0.003*	1.376	0.090
1100~1300	安全型	1.428	0.040*	−1.848	0.020*	−3.176	0.000**
	回避型	1.079	0.453	2.634	0.000**	1.555	0.096

注：*$p < 0.05$; **$p < 0.001$

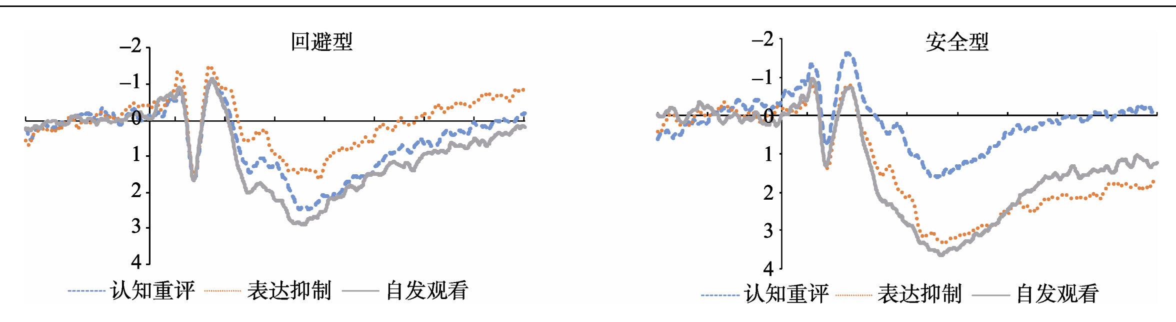


图 3 安全型与回避型总平均图(a：安全型; b:回避型)
注：纵轴单位：μv; 横轴单位：ms

发现在图片呈现 300 ms 以后，恋人亲密图片所诱发的LPP显著高于中性图片的LPP波幅，恋人亲密情景图片表达积极情绪，与以往研究结果相符，即较之中性刺激，情绪性刺激产生较强的 LPP 波幅(Cuthbert, Schupp, Bradley, Birbaumer, & Lang, 2000; Hajcak & Olvet, 2008)。LPP 波幅的增加可能反映了被试在观看情绪图片时分配了更多的注意资源、进行了额外的情绪评价或编码加工(Rognoni, Galati, Costa, & Crini, 2008)，从而造成更大的情绪反应(Rozenkrants, Olofsson, & Polich, 2008)，即个体对亲密图片与中性图片分配了不同的认知资源，存在显著的效价差异和情绪反应的差异。更为重要的是，在观看亲密和中性图片时，安全型个体对恋人亲密图片的神经反应显著高于回避型，诱发更大的 LPP 波幅，产生更大的情绪反应，愉悦度和唤醒度的评分也高于回避型。这与依恋理论的假设是一致的，与安全型个体相比，回避型个体持有负性的他人模型，这会增加他们对社会情感信号的不信任感(Mikulincer & Shaver, 2007)，进而有选择的降低对社会愉悦信息的愉悦度评价，并减少对情景的卷入(Rognoni et al., 2008; Vrtička, Andersson, Grandjean, Sander, & Vuilleumier, 2008)，使得回避型个体体验到积极情感更少，尤其是对社会奖赏信号(Troisi, Alcini, Coviello, Nanni, & Siracusano, 2010)。

本研究使用认知重评和表达抑制这两种下调策略，发现回避型和安全型依恋个体在恋人亲密情景这种特定的积极情景中，使用认知重评和表达抑制下调积极情绪时，情绪主观评价与电生理反应存在显著的差异。

第一，主观自评结果中，无论使用何种策略情绪，回避型个体情绪反应的主观评分值都低于安全型个体，依恋类型与情绪调节策略之间并没有存在交互作用，即没有表现依恋个体情绪调节差异。在实验中我们发现回避型依恋个体在理解情绪调节策略的要求时要比安全型更慢，在评价唤醒度和愉悦度时也更纠结，实验结果表明回避型无论使用何种策略对图片唤醒度和愉悦度的评分值都低于安全型，即这一方面与回避型依恋个体积极社会信息的加工特点有关。来自脑成像的研究表明回避个体在面对社会积极情景时，内侧眶额叶皮层(mOFC)、辅助运动区(SMA)会有更大的激活，而内侧眶额叶皮层是对依恋信息(婴儿、母亲或者亲密恋人)进行编码和评价的关键区域(Minagawa-Kawai, Matsuoka, Dan, Naoi, Nakamura, & Kojima, 2009), mOFC 的激活反映了回避型个体对与积极社会线索调用了更多的评价系统，积极的社会线索会激活个体亲密的表征，但是也会激活令他们不愉快的记忆，因此这种矛盾的情感导致回避型个体对积极社会情景的评价有更多的困难(Vrtička et al., 2012)。另一方面这与主观自评方法的局限性有关，个体使用主观自评方法来评价心理状态时，需要对自己的心理状态和过程有极高的洞察力和评价能力(Yee & Shiota, 2015)，而情绪调节是一个动态变化的过程，主观评价的结果可能并不能更好的反映依恋与情绪调节差异。

第二，脑电成分 LPP 的平均波幅分析中，脑电成分 LPP (Late Positive Potential)是刺激材料呈现 300 ms 以后出现的晚期正电位是反映情绪调节效应的有效生理指标。情绪体验的增强将导致 LPP 波幅的增大，而情绪体验的减弱也将导致 LPP 波幅的减小(Dennis & Hajcak, 2009; Hajcak & Nieuwenhuis, 2006)。安全型个体和回避型依恋个体在情绪调节的早期和晚期存在显著的差异。安全型个体使用认知重评策略的 LPP 平均波幅在 5 个时间窗口均显著低于自发观看条件下的 LPP 波幅，使用表达抑制时在 300~500 ms、500~700 ms 窗口，能显著降低 LPP 波幅，但在 900~1100 ms 和 1100~1300 ms 时，反而增大了 LPP 的平均波幅，表明安全型个体在情绪调

节的早期(300~700 ms), 能根据情境要求成功地使用两种策略降低对积极情绪的反应, 但在情绪调节的后期使用表达抑制会导致安全型个体产生更大的情绪反应, 也就是说安全型个体能够使用认知重评持久有效的下调积极情绪, 而表达抑制策略对其情绪调节的效力并不持久。以往的研究表明, LPP 波的增加意味着在视觉皮层结构中杏仁核激活的下游效应(de Rover et al., 2012), 因此会增加对相关信息的动机的知觉敏感性, 即说明安全型个体在采用表达抑制策略进行下调积极情绪时增加了对积极情绪的知觉敏感性。在人际互动中, 安全型个体会通过重新评价人际事件的重要性与意义, 分析情境(Fraley & Shaver, 2000; Pascuzzo, Cyr, & Moss, 2013), 并根据情境的要求灵活高效地进行情绪调节, 以促进社会关系的和谐(John & Eng, 2014)。但是, 当要求其使用表达抑制策略时, 安全型个体短期内可以达到减低情绪反应的效果, 但效果并不持久。由于积极情景给安全型个体带来更高的愉悦体验与幸福感(Bartholomew et al., 1991), 习惯在关系中体验和表达自己的正情绪(Mikulincer, 1998), 表达抑制策略并不是其常用的情绪调节策略, 故在后期投入更多的注意认知资源, 产生更大的情绪反应。

然而回避型个体在 5 个时间窗口内使用表达抑制策略的 LPP 平均波幅均显著低于自发条件, 使用认知重评与自发观看条件的 LPP 平均波幅没有显著差异, 即回避型个体在下调积极情绪时更擅长使用表达抑制策略, 情绪调节效果也很明显。这与 Vrtička 等人(2012)的研究结果相一致, 即回避型个体对自己的情绪表达(面部或身体部分)施加了更大的抑制控制, 较多的使用了表达抑制策略。本研究在 Vrtička 等人(2012)的基础上从时间分辨率的角度扩展了依恋类型与情绪调节之间的关系的研究, 即回避型能持久的使用表达抑制策略下调积极情绪。在成长过程中, 回避型依恋个体的抚养者对其发出的信号的回应长期都是不敏感、回避、负性、不一致的, 这使得回避型个体为了减少被拒绝的风险, 更倾向于抑制、掩饰自己的情绪, 习惯采用抑制激活策略(Mikulincer, Shaver & Pereg, 2003), 否认依恋的需要, 更依赖自己, 不愿与他人分享自己的情绪(Goodall, 2015; Mikulincer & Shaver, 2005)。无论是积极情绪还是消极情绪, 回避型个体都习惯于使用表达抑制策略(John & Gross, 2007), 而且回避维度越高, 正情绪表达就越少(Ducharme, Doyle, & Markiewicz, 2002), 对正情绪的控制及掩饰正情绪的行为就越多(Feeney, 1995)。

回避型个体使用认知重评策略进行下调积极情绪时较之自发观看波幅并没有表现出差异, 说明了回避型个体使用该策略出现调节失效的结果。这与预期: 回避型个体使用认知重评较之自发观看条件诱发更大 LPP 波幅的假设并不相符。认知重评策略作为一种认知改变的形式, 主要是在情绪产生之前对情境进行重新解释和分析, 改变对情境的看法或对需要的控制能力。回避型个体带有“认知回避”的特点, 具有消极他人的内部工作模型, 因而在情绪产生之前难以对情境进行重新解释和分析。这一结论和以往的研究结果是相似的, Vrtička 等人(2012)的研究中通过让不同依恋类型个体使用三种情绪调节策略(认知重评、表达抑制和自发反应调节)发现, 安全型个体在使用认知重评时杏仁核激活会降低, 而回避型个体使用认知重评, 腹外侧皮层和左侧杏仁核会有更大的激活。表明回避型在调节社会情绪时使用认知重评策略的效率很低, 产生了较大的情绪反应。从时间进程上表现出回避型个体使用非惯常的情绪调节策略时的低效或无效的特点。这也解释了为什么不安全型依恋个体会出现更多的情绪失调行为, 例如焦虑障碍和抑郁症状(Garrison, Kahn, Sauer, & Florczak, 2012)。

5　结论

综合以上数据结果与分析, 本研究得到以下结论: (1)在恋人亲密情景下, 安全型个体使用认知重评策略和回避型个体使用表达抑制策略均能够有效持久地下调积极情绪。(2)下调积极情绪时, 回避型个体使用表达抑制策略能与安全型个体使用认知重评策略一样, 在早期发挥有效的调节作用。

参　考　文　献

Bartholomew, K., & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social Psychology, 61*(2), 226–244.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Attachment* (vol. 1). New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Attachment* (vol. 2). New York: Basic Books.

Briggs, K. E., & Martin, F. H. (2009). Affective picture processing and motivational relevance: Arousal and valence effects on ERPs in an oddball task. *International Journal of Psychophysiology, 72*(3), 299–306.

Brown, B. B. (1999). "You're going out with who?": Peer group influences on adolescent romantic relationships. In W. Furman, B. B. Brown, & C. Feiring (Eds.), *The development of romantic relationships in adolescence* (pp. 291–329). New York: Cambridge University Press.

Bryant, F. B., Chadwick, E. D., & Kluwe, K. (2011). Understanding the processes that regulate positive emotional experience: Unsolved problems and future directions for theory and research on savoring. *International Journal of Wellbeing, 1*(1), 107–206.

Canary, D. J., Cupach, W. R., & Messman, S. (1995). *Relationship conflict: Conflict in parent-child, friendship, and romantic relationships* (vol. 10). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Chavis, J. M., & Kisley, M. A. (2012). Adult attachment and motivated attention to social images: Attachment-based differences in event-related brain potentials to emotional images. *Journal of Research in Personality, 46*(1), 55–62.

Cuthbert, B. N., Schupp, H. T., Bradley, M. M., Birbaumer, N., & Lang, P. J. (2000). Brain potentials in affective picture processing: covariation with autonomic arousal and affective report. *Biological psychology, 52*(2), 95–111.

Dan-Glauser, E. S., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of two response-focused forms of emotion regulation: Experiential, expressive, and autonomic consequences. *Psychophysiology, 48*(9), 1309–1322.

Dennis, T. A., & Hajcak, G. (2009). The late positive potential: A neurophysiological marker for emotion regulation in children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*(11), 1373–1383.

de Rover, M., Brown, S. B. E., Boot, N., Hajcak, G., van Noorden, M. S., van der Wee, N. J., & Nieuwenhuis, S. (2012). Beta receptor-mediated modulation of the late positive potential in humans. *Psychopharmacology, 219*(4), 971–979.

Ducharme, J., Doyle, A. B., & Markiewicz, D. (2002). Attachment security with mother and father: Associations with adolescents' reports of interpersonal behavior with parents and peers. *Journal of Social and Personal Relationships, 19*(2), 203–231.

Feeney, J. A. (1995). Adult attachment and emotional control. *Personal Relationships, 2*(2), 143–159.

Fraley, R. C., & Shaver, P. R. (2000). Adult romantic attachment: Theoretical developments, emerging controversies, and unanswered questions. *Review of General Psychology, 4*(2), 132–154.

Garrison, A. M., Kahn, J. H., Sauer, E. M., & Florczak, M. A. (2012). Disentangling the effects of depression symptoms and adult attachment on emotional disclosure. *Journal of Counseling Psychology, 59*(2), 230–239.

Gentzler, A. L., Kerns, K. A., & Keener, E. (2010). Emotional reactions and regulatory responses to negative and positive events: Associations with attachment and gender. *Motivation and Emotion, 34*(1), 78–92.

Gillath, O., Bunge, S. A., Shaver, P. R., Wendelken, C., & Mikulincer, M. (2005). Attachment-style differences in the ability to suppress negative thoughts: Exploring the neural correlates. *NeuroImage, 28*(4), 835–847.

Goldin, P. R., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J. J. (2008). The neural bases of emotion regulation: Reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry, 63*(6), 577–586.

Goodall, K. (2015). Individual differences in the regulation of positive emotion: The role of attachment and self esteem. *Personality and Individual Differences, 74*, 208–213.

Goodall, K., Trejnowska, A., & Darling, S. (2012). The relationship between dispositional mindfulness, attachment security and emotion regulation. *Personality and Individual Differences, 52*(5), 622–626.

Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology,* 2(3), 271–299.

Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology, 39*(3), 281–291.

Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(2), 348–362.

Gruber, J., Mauss, I. B., & Tamir, M. (2011). A dark side of happiness? How, when, and why happiness is not always good. *Perspectives on Psychological Science, 6*(3), 222–233.

Hajcak, G., & Nieuwenhuis, S. (2006). Reappraisal modulates the electrocortical response to unpleasant pictures. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 6*(4), 291–297.

Hajcak, G., & Olvet, D. M. (2008). The persistence of attention to emotion: Brain potentials during and after picture presentation. *Emotion, 8*(2), 250.

John, O., & Eng, J. (2014). Three approaches to individual differences in affect regulation: Conceptualization, measures, and findings. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (2nd ed., pp. 321–346). New York: Guilford Press.

John, O. P., & Gross, J. J. (2007). Individual differences in emotion regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 351–372). New York: Guilford Press.

Kalokerinos, E. K., Greenaway, K. H., Pedder, D. J., & Margetts, E. A. (2014). Don't grin when you win: The social costs of positive emotion expression in performance situations. *Emotion, 14*(1), 180–186.

Kalokerinos, E. K., Greenaway, K. H., & Denson, T. F. (2015). Reappraisal but not suppression downregulates the experience of positive and negative emotion. *Emotion, 15*(3), 271–275.

Kobak, R. R., & Sceery, A. (1988). Attachment in late adolescence: Working models, affect regulation, and representations of self and others. *Child Development, 59*(1), 135–146.

Korb, S., Grandjean, D., Samson, A. C., Delplanque, S., & Scherer, K. R. (2012). Stop laughing! Humor perception with and without expressive suppression. *Social Neuroscience, 7*(5), 510–524.

Krompinger, J. W., Moser, J. S., & Simons, R. F. (2008). Modulations of the electrophysiological response to pleasant stimuli by cognitive reappraisal. *Emotion, 8*(1), 132–137.

Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual*. Technical Report A–8.

Li, T. G., & Kazuo, K. (2006). Measuring adult attachment: Chinese adaptation of the ECR scale. *Acta Psychologica Sinica, 38*(3), 399–406.

[李同归, 加藤和生. (2006). 成人依恋的测量: 亲密关系经历量表(ECR)中文版. *心理学报, 38*(3), 399–406.]

Mikulincer, M. (1998). Adult attachment style and affect regulation: Strategic variations in self-appraisals. *Journal of Personality and Social Psychology, 75*(2), 420–435.

Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2005). Attachment theory and emotions in close relationships: Exploring the attachment-related dynamics of emotional reactions to relational events. *Personal Relationships, 12*(2), 149–168.

Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change*. New York, NY: Guilford Press.

Mikulincer, M., Shaver, P. R., & Pereg, D. (2003). Attachment

theory and affect regulation: The dynamics, development, and cognitive consequences of attachment-related strategies. *Motivation and Emotion, 27*(2), 77–102.

Minagawa-Kawai, Y., Matsuoka, S., Dan, I., Naoi, N., Nakamura, K., & Kojima, S. (2009). Prefrontal activation associated with social attachment: Facial-emotion recognition in mothers and infants. *Cerebral Cortex, 19*(2), 284–292.

Moser, J. S., Hajcak, G., Bukay, E., & Simons, R. F. (2006). Intentional modulation of emotional responding to unpleasant pictures: An ERP study. *Psychophysiology, 43*(3), 292–296.

Pascuzzo, K., Cyr, C., & Moss, E. (2013). Longitudinal association between adolescent attachment, adult romantic attachment, and emotion regulation strategies. *Attachment & Human Development, 15*(1), 83–103.

Paul, S., Simon, D., Kniesche, R., Kathmann, N., & Endrass, T. (2013). Timing effects of antecedent-and response-focused emotion regulation strategies. *Biological Psychology, 94*(1), 136–142.

Rognoni, E., Galati, D., Costa, T., & Crini, M. (2008). Relationship between adult attachment patterns, emotional experience and EEG frontal asymmetry. *Personality and Individual Differences, 44*(4), 909–920.

Rozenkrants, B., Olofsson, J. K., & Polich, J. (2008). Affective visual event-related potentials: Arousal, valence, and repetition effects for normal and distorted pictures. *International Journal of Psychophysiology, 67*(2), 114–123.

Schönfelder, S., Kanske, P., Heissler, J., & Wessa, M. (2014). Time course of emotion-related responding during distraction and reappraisal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 9*(9), 1310–1319.

Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2014). Positive psychology: An introduction. *In Flow and the foundations of positive psychology* (pp. 279–298). Springer Netherlands.

Shafir, R., Schwartz, N., Blechert, J., & Sheppes, G. (2015). Emotional intensity influences pre-implementation and implementation of distraction and reappraisal. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 10*(10), 1329–1337.

Suslow, T., Kugel, H., Rauch, A. V., Dannlowski, U., Bauer, J., Konrad, C., … Ohrmann, P. (2009). Attachment avoidance modulates neural response to masked facial emotion. *Human Brain Mapping, 30*(11), 3553–3562.

Thiruchselvam, R., Blechert, J., Sheppes, G., Rydstrom, A., & Gross, J. J. (2011). The temporal dynamics of emotion regulation: An EEG study of distraction and reappraisal. *Biological Psychology, 87*(1), 84–92.

Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59*(2–3), 25–52.

Troisi, A., Alcini, S., Coviello, M., Nanni, R. C., & Siracusano, A. (2010). Adult attachment style and social anhedonia in healthy volunteers. *Personality and Individual Differences, 48*(5), 640–643.

Tsai, W., & Lau, A. S. (2013). Cultural differences in emotion regulation during self-reflection on negative personal experiences. *Cognition and Emotion, 27*(3), 416–429.

Vrtička, P., Andersson, F., Grandjean, D., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2008). Individual attachment style modulates human amygdala and striatum activation during social appraisal. *PLoS One, 3*(8), e2868.

Vrtička, P., Bondolfi, G., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2012). The neural substrates of social emotion perception and regulation are modulated by adult attachment style. *Social Neuroscience, 7*(5), 473–493.

Vrtička, P., Sander, D., Anderson, B., Badoud, D., Eliez, S., & Debbané, M. (2014). Social feedback processing from early to late adolescence: influence of sex, age, and attachment style. *Brain and Behavior, 4*(5), 703–720.

Vrtička, P., Sander, D., & Vuilleumier, P. (2011). Effects of emotion regulation strategy on brain responses to the valence and social content of visual scenes. *Neuropsychologia, 49*(5), 1067–1082.

Webb, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: A meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological Bulletin, 138*(4), 775–808.

Wegner, D. M., & Gold, D. B. (1995). Fanning old flames: Emotional and cognitive effects of suppressing thoughts of a past relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, *68*(5), 782–792.

Xiong, Q. (2011). *Under parent-child conflict situation, The different of internal working model of middle school students* (Unpublished Master's thesis). Southwest University, Chongqing.

[熊倩. (2011). *亲子冲突情景启动下, 中学生依恋内部工作模式差异研究* (硕士学位论文). 西南大学, 重庆.]

Yee, C. I., & Shiota, M. N. (2015). An insecure base: Attachment style and orienting response to positive stimuli. *Psychophysiology, 52*(7), 905–909.

Electrophysiological evidences of different emotional regulation strategies between the avoidant and the secure attachment individuals in the context of lovers, intimacy

YANG Qingqing[1,2]; HU Na[1]; CHEN Xu[1]; NIU Juan[3]; ZHAI Jing[1]

([1] *Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing* 400715, *China*)

([2] *School of Basic Medicine, Kunming Medical University, Yunnan* 650500, *China*)

([3] *Student Office, Yunnan Normal University, Yunnan* 650500, *China*)

Abstract

People differ in adult attachment style perceive and regulate their social relationships and emotions in the different ways. Previous researches have investigated the efficiency and preference of emotion regulation strategies among different attachment styles and found that the secure attachment individuals tend to reappraise

the context and reinterpret events in a mildly way while the avoidant individuals prefer to deactivate the distressed experience and suppress emotional expression. However, empirical evidences were still lacked when exploring the temporal dynamics of the neural processes.

The current study tends to fill this research gap by using event-related potentials (ERP) to investigate how avoidant and secure attachment individuals differ in their two emotion regulation strategies: cognitive reappraisal and expression suppression, in lovers intimate scenarios. Forty-three participants (twenty-two avoidant and twenty-one secure attachment individuals), ages of 18–25 years, participated in the study. The experiment consisted of two sessions. In the first session, participants were instructed to freely view (VIEW) and to respond naturally to the content without trying to alter the upcoming emotions. In the second session, participants were instructed to regulate their emotions either in a reappraisal way or in a suppression way.

Results showed that: (1)secure attachment individuals reported significantly higher level of pleasure than the avoidant individuals in response to the intimate pictures; (2) secure individuals reported significantly higher level of valence and arousal scores than the avoidant individuals in the emotion regulation condition. ERP analysis further indicated that the mean amplitude of the LPP in response to the intimate pictures in the secure individuals when adopting the cognitive reappraisal strategy was significantly lower thanwhen they in the free-viewing condition in five time windows. However, when using expression suppression strategy, secure individuals showed a significantly reduced LPP amplitude in 300–500, 500–700 ms time windows, compared with the free watching conditions, and showed increased LPP amplitude in 900–1100 ms and 1100–1300 ms time windows. For avoidant individuals, which they used expression suppression strategy, the pictures evoked a significant lower LPP amplitude compared to free-viewing condition in the five time windows. However, there was no significant differences when they used reappraisal strategy compared to spontaneous watching.

In sum, there were significant differences both in the subjective emotional measures and electrophysiological responses in response to the lover's intimacy pictures between the avoidant and secure attachment individuals which they used either the cognitive reappraisal or the expression suppression to regulate their positive emotions. At an early phase of positive emotion regulation, secure individuals applied cognitive reappraisal strategy to regulate emotions efficiently or sustainably, while the avoidant individuals used expression suppression strategy. This study enriched the theoretical relationship between the different emotion regulation strategies and attachment styles, and broadens the research width of emotion regulation and attachment, which can further provided theoretical basis for future researches focusing on the emotion regulation.

Key words secure attachment; avoidant attachment; cognitive reappraisal; expression suppression; ERPs